

Title	東洋天文學史大綱：内藤博士還暦記念論文集より
Author(s)	新城, 新藏
Citation	天界 = The heavens (1926), 6(67): 381-394
Issue Date	1926-07-25
URL	http://hdl.handle.net/2433/160576
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

天 界

(第 六 卷)

第六十七號

大正十五年八・九月

東 洋 天 文 學 史 大 綱

(内藤博士還曆記念論文集より)

新 城 新 藏

序説。 辰。 二十八宿と土圭。 春秋の曆と三正論。 曆法の成立
と干支紀年法。 五行説。 甘石の星經。 太初曆の制定。 結語。

一、序 説

上代に於ける天文學の發達を講究することは、天文學の發達史それ自身として興味あることの外に、これによりて或は不定なる年代を確定し、又は東西交通の有無をも明かにし得るであらうと思はるので、古代史研究の爲には頗る重要な問題であるにも拘はらず、古代に於ける東洋天文學の歴史は不幸にして今日に至るまで其真相が明かになつて居ない。一方には、僞古文尙胤征に基き西紀前二千百年に於ける支那は、日蝕を豫報せざりしことが誅伐の理由となる程に、天文學が開けて居つたといふ説や、又周髀算經に基き、西紀前千百年に周公は黃道傾斜を二十三度五十四分三秒一五と測定したとなし、其値はラブラースが理論上推算せる値とよく一致するが故に、周公の測定は疑ふべからざる事實にして其結果の精密なることは驚嘆の外ないといふラブラースの説が、廣く一般に行はれ、大英百科辭典第十一版アストロノミーの部にもこれを載せて居るが、他の一方には飯島氏の如きは、儒教の經典は悉く皆西紀前三百年頃に希臘文明の影響を受けて後に編纂されたるものなりとし、春秋所載の日蝕の日附は此時期以後に於て溯つて附加したるものであるといふて居る。是等は何如に甚だしき極端の見解が今なほ行はれて居るかを示す好適例である。かく甚だしき意見の相違を來すわけは、要するに史料の吟味如何によるので、本來からいへば支那には古き文献が非常に多いので、充分によくこれを咀嚼することが出來さへすれば、上代に於ける天文學の發達史の如きも、西洋方面よりも遙かによく明白にならなければならぬ筈のものと思はれる。私は十數年來この方面の研究に志し、史料の撰擇に就ては幸にも内藤藤野兩教授の指導を受けることが出來、研究上大なる錯誤もなく進行し、今日に於ては上代に於ける東洋天

文學の發達に關し稍明瞭なる概括的論斷を下し得る様になつたと思ふので、次に其大綱を述べて見たいと思ふ。

一體天文學發達の大勢を概言すれば

- (一) 月光利用法なる太陰曆時代に始まり
- (二) 四時の變化を利用する太陽曆又は太陰太陽曆作成のための天文學
- (三) 星占天文學
- (四) 宇宙觀及び五星の運動に關する天文學
- (五) 近世に於ける航海天文學及び星辰天文學
- (六) 近時の太陽物理學及び天體物理學

等の段階をたぎつたもので、これは東洋も西洋も殆ど同様である。たゞ東洋に於ては自發的に第五第六の時代に移らざる以前に西洋の近代天文學を輸入するに至つたので、従つて其特徴ある發達をなしたものは第四までの段階に止まつて居る。

支那に於ける天文學は、古代に於て著しく發達したが、中ころ戰亂のために専門家が散逸して全く傳統を失ひ、漢以後に更にやり直したものだといふ説があり、更に曆法に關しては上古以來三正交替の制が行はれて居つたといふ説がある。前者は近くは徐發の天元曆理、溯つては史記天官書に見え、後者は既に左傳及び尙書大傳に見えて居るが、是等はいづれも全く事實に反して居る。

是等の因襲的な見解に捉はるゝこそなく全く自由なる立場から正確なる材料を研究して今日までに得たる結果によれば、私は支那上代に於ける天文學の發達に關し先づ次の三つの重要な時期を擧げなければならぬ。

(甲) 春秋中期 文公宣公時代(紀元前六二六—五九一)に於ける觀測法の改正に伴ひ、必然的に曆の改正と三正論の發生を誘起す。

(乙) 戰國中期 紀元前三百六十七年頃に於ける甘石の天文學—五星の觀測と星經の作成、少しく後れて曆法制定

(丙) 前漢の武帝太初元年(前一〇四)に於ける曆法制定

幸にも是等の時期に關しては、(甲)に對しては春秋、(乙)に對しては左傳、(丙)に對しては漢書律曆志があつて重要な材料を提供して居る。我々はこれによりて是等の主要なる時期の特徴を研究し東洋天文學史の大勢を察することが出来る。従つて天文學の歴史に就ては是等の時期によつて時代を劃し

(イ) 上古より春秋中期まで(紀元前二〇〇〇—一六〇〇) 辰による觀象授時の時代

(ロ) 春秋中期より戰國中期まで(紀元前六〇〇—三六〇) 曆法準備時代

(ハ) 戰國中期より太初元年まで(紀元前三六〇—一〇四) 曆法制定時代

(ニ) 太初元年以後(前一〇四—近代) 曆法時代

等に分つことが便宜であらうと思ふ。

二、辰

辰といふ字は面白い字で、この文字の意味と來歴とを眞に了解するとが出來れば、支那上代の天文學の發達は自ら明かになると思はるゝ程のものである。沈括の夢溪筆談には「事以辰名者爲多」といふ項に、この文字に甚だ多様の意味があることを面白く述べてあるが、この文字に種々の意味のあることは敢て後世の宋代に至つて始まつたことではない。それより二千年も前の春秋時代からのことで、左傳昭公七年の條に「何謂六物。對曰歲時日月星辰是謂也。公曰。多語寡人辰。而莫同。何謂辰。對曰。日月之會是謂辰。故以配日」といふ對話が載せてある。これは紀元前五百餘年といふ春秋時代に既に辰に種々の意義があつたといふことを示して居るものであるが、伯瑕の返答は單に其當時の辰の意義を述べたのみで、其本來の意義及び歴史的變遷に及んで居らぬ。

公羊傳昭公十七年の條に「大火爲大辰。伐爲大辰。北極亦爲大辰」とあり、何休の註に「大火謂心星。伐爲參星。大火與伐。所以示民時之早晚」とあるが、私の見る所によれば、これ偶々辰の本來の意義を傳へて居るものである。太陽曆利用の初期に於ては、一太陽年の長さをも知らず無論何等の曆法もないので、隨時、日没後又は日出前の星の現はれ具合を觀て、時節の早晚を察し農事作業の日程を定めて居つたものである。これは東西洋共に同様で字義通りに觀象授時の時代である。かくして農事曆(即ち太陽曆)を作るために主として觀測したる標準物は、埃及ではシリウス(天狼)であり、バビロンではカペラであつたといふことであるが、支那では或は地方或は時代を異にするに従て種々に變遷し之を通じて辰と稱へて居る。かくて辰は古くは或は大火であり、或は參伐であり或は北斗であり、やがて周初に二十八宿法を用ふるに至ては日月之交會點となり、春秋中期に土圭を用ひて日中の太陽の高度を測るに至つては日(太陽)を指して辰と稱するに至つたものである。紀元前二、三千年頃から紀元前六百年に至るまでの支那の天文學の歴史は要するに辰の變遷の歴史に外ならぬ。

大火は夏の夕方南方に兒ゆる赤色の一等星で、西洋方面では蝸座アルファと稱するものである。堯典には「日永星火。以正仲夏」とあり、夏小正には「五月初昏大火中」とあり、古くから此星が夕方に南中するのを以て夏の正中、五月の目印としたものであらうと思はれる。この星は殷の代を通じて特に重んぜられ、左傳昭公元年に引用されて居る傳説にも兒ゆる如くに、殷の守護神とも見られる程になつたので、遂に辰の名を獨占し、辰といへば大火を指す程になつたものである。やがて殷代に十二支を制定するに當り第五番目の符號を辰としたのは、辰即ち大火が五月の星であるがためである。後に戰國時代頃に十二支に動物を配當するに當り辰に龍を配したのは、大火の附近の星象が著しく人の目をひき誰人にも動物を聯想せしむる程で、これを龍なる假想的神獸に見立て

ゝ居つたがためである。左傳襄公二十八年に「龍宋鄭之星也」にあるのが天の龍を指したものであることは言ふまでもないが、説文に「龍麟蟲之長也中略 春分而登天。秋分而潛淵」にあるのが全く天龍の出没を傳へて居るのは面白い。なほ辰の字形は殷虛文字では動物の象形の如くなるを以て見れば、大火の附近の星象を一種の動物に見立てたのは既に殷代に始まつて居るのであらう、これを龍と名づけたのは或は周代のこころと思はれる。

參は冬の夕方に東方に青白く光つて見ゆる三つ星で、西洋方面ではオリオンと稱ふるものである。夏小正には「正月初昏參中」にあり、或時代には參の初昏南中を以て正月の標準としたこと、思はるゝが、其南中は餘りに高くして觀望に不便なので、寧ろ其初昏に東方に現はるゝのを見て、冬の正中、十一月の目印としたものであらう。左傳昭公元年に引用されたる傳説では晋の守護神となつて居るので、思ふに古くから主として三晋地方に於て用ひられた辰であつたものと見える。參の附近の星象は斧鉞の形に見立てられるので、この星を戊又は伐と稱へ、屢參伐とも稱へて居る。十二支を制定するに當り十一番目の符號を戊としたのは、參伐が十一月の星であるがためであり、戌、戊、伐は殷虛文字では皆同一で差別がない。なほ歲といふ字は説文には「从步戌聲」にあり、歩と戌とを組み合はせて作つた文字であると思はるゝが、これは疑もなく戌の月から戌の月までの一年といふ意味であらう。

北斗は今より三四千年の昔には、現在に比して著しく北極點に近かつたので終夜地下に没せず頗る觀測に便なるものであつたらうと思はれる。斗に見立てたるものゝ柄が夕方に指して居る方向によつて時節を見る標準としたもので、夏小正には「正月斗柄縣在下」又「六月初昏斗柄正在上」にある。北方の空に見ゆる辰なるが故に北辰と稱へ、又北方の行き止まりにあるものなるが故に北極とも稱へたものである。論語に「譬如北辰居其所。而衆星共之也」にあるのは疑もなく北斗を指して居るので、朱注に「北辰北極。天之樞也。居其所不動也」といふて居るのは後世の眼で見たる誤解である。北辰即ち北斗は、觀測の便宜上より見れば、定めし主として北方の民族によりて辰として觀測されたもので、或は周の民族の辰であつたのかも知れない。

三、二十八宿と土圭

大火や參や北斗等の辰によつて時節を調ふることは、其考案に於ては殆ど同一のものであつたが、周初の頃に至りて更に一段の進歩を來たしたのは、月の位置を媒介物として用ふる方法を案出したることである。三日月以後に於ける月の位置の變化(恒星に對して)を見て、其同じ割合にて逆に二日程溯れば、朔即ち日月相交會する點を求め得るわけで、此推歩を便にするために、黃道に沿ふての周天を、大約その一日行程宛の見當にて、なほ著しき星象を目印として

二十七又は二十八の不等なる部分に分ちたるものが二十八宿法である。朔といふ文字其物が月に對して溯るといふ意味の象形文字で、それまでは三日月の見え始めが月の初日であつたのを、二十八宿法の採用と共に二日程溯りたる所を月の初日とするこゝになつたものであることを示して居る。

二十八宿法が何時頃から採用されたかといふ問題に密接の關係があると思はれるのは、朔といふ文字が又朔北といふ意味を有して居ることである。今朔といふ文字の古典に見ゆるものを摘記すれば

大禹謨（正月朔旦。受命于神宗）
 胤征（乃季秋月朔）辰弗集于房
 大甲（惟三祀。十有二月朔）
 堯典 宅朔方。日幽都。平在朔易
 洛誥 我卜河朔黎水
 詩出車 城彼朔方

等であるが此中始めの三つの括弧を附せるものは所謂僞古文なるもので信するに足らないとすれば、月朔の意味にての文字は周以前の書にはない。後の四つに於ける朔は朔北といふ意味で、殊に周初の洛誥及び詩出車に見ゆるものは或る特定の地方を指せるものゝ如く見える。これは二十八宿法を始めて採用せるものは、黄河の南流せる部分の下流地方に住みたる民族で、河を溯りたる上流地方を朔と稱へたるものとして解釋すべきであらうと思ふ。堯典舜典にある朔の字は尙書編纂の際に採用されたるものと見て差支ないであらう。

印度に傳はれる二十八宿は大體支那のものと類似しては居るが多少の出入ありて、角の代りに大角、牛女虚の代りに牽牛織女瓠瓜が含まれて居ることは特に注意を要するところである。大角や牽牛織女瓠瓜等は何れも黄道を去るこゝ遠いので、何等か特別の理由がなければ二十八宿中に編入さるべきものではないのであるが、大角は北斗の柄の指す所に當れる光輝強き一等星で、これを延長すれば二十八宿の起首なる角に至るこゝや、牽牛織女の兩星は詩にも見え、其物語は支那の古代に於て頗る人口に膾炙して居つたと思はるゝこゝ等を參考すれば、是等の事實は、畢竟二十八宿法は、古くから牽牛織女の傳説の行はれて居つた地方に於て、北辰法に次で採用され、印度には古き形が其まゝ傳へられて居り、支那には其後或る時期に一度整理された後の形が現存して居るものとして解釋すべきであらうと思ふ。

要するに二十八宿法は、黄河の南流が折れて東流に變ずる附近即ち渭水の邊にて發展せる周の民族が始めたもので、周初頃から春秋中頃まで用ひられたものであらう。「辰は日月の交會點なり」といふのは此時代のこゝで、又周天には十二の朔即ち十二の交會點あるが故に、十二辰といふともこれに基いて居る。

更に春秋中頃に至つては、地面に垂直に立てたる棒の日の影の長さを測り

其最長最短の時期を以て日至する方法が用ひらるゝ様になつたので、垂直に立てたる棒を土圭と稱へ、日（太陽）のこゝを辰と稱ふるに至つたものである。

土圭のこゝは周禮に見えて居るが決して周初に用ひられたものではない。確かなる明文の據るべきものがあるわけではないが、私は種々の事情から推して土圭採用の時代は春秋中期に相違ないと思ふ。それは土圭を用ひて日至を觀測する様になれば、從來に比して必ずや二つの重要な變化が認められなければならないと思はるゝこゝで、第一には、從來の何れの方法に比しても遙に精確に時節を定むるこゝが出来、従つて一年の長さも精確に知れて良き太陽曆も出来るこゝになる筈であり、第二には觀測法と關聯して、年の始にも冬至を理想的のものと思はるゝ様になり、自然に冬至正月曆を用ふるに至るであらうと豫期されるこゝであるが、この二つ共に丁度春秋の中頃なる文公宣公の時代に事實として現はれて居るこゝは、春秋の記録によつて明かに察するこゝが出来ることである。

四、春秋の曆と三正論

春秋は魯の隱公元年（西紀前七二二年）より哀公十四年（西紀前四八一年）に至る十二公二百四十二年間の歴史で、孔子が魯の宮庭文庫の材料によりて編述されたものといはれて居る。所謂編年體で、年は魯公の即位を元年として數へ、月は正月より十二月迄にてそれに春夏秋冬の四時を冠し、日は連續せる六十干支にて記して居る。斯の如き年月日にて記したる時日が、現今の曆に引き當てゝ如何なる時日に相當するかといふこゝは頗る難問題で古來未だ完全なる解決を得ない。要するに閏月を如何様に挿入したかといふこゝも、月毎の朔の干支が何なりしかを知ればよいのであるが、此兩者が頗る明かでない。春秋劈頭第一に春王正月とあるが、これは如何なる時節を指すものか、左傳には春王周正月ともあるので、冬至を含む所謂周正月を指すものか、又はわざわざ春といふ文字を冠して居るのを以て見れば、豫て孔子が理想として居られた「夏時」によるもので立春正月を指すものか、この問題に就ても古來學者の意見區々にして一致せず、碩儒朱子の如きも春王正月の一句は千古不決の疑なりとして居る。

私思ふに春王正月の一句が難解であり、春秋の曆が難問題であつたのは、一つは所謂三正論なるものが累をなして居る。三正論といふのは冬至を含む月、其翌月及び翌々月は何れも年の始の正月となる資格あるもので、之を子丑寅と名くれば、夏の時代には寅月を正月とし、殷代には丑月とし周代には子月を正月としたもので、これは現實の歴史的事實でもあり、又かゝる循環は天地自然の理にも適應して居るものであるといふ説である。此説は廣く一般に信ぜられ古來一人もこれを疑つたものはない、蔡沈が書集傳に甘誓の「威侮五行。怠棄三正」の句を釋し、これによつて見れば三正循環は堯舜以前からあつたもの

見なければならぬといふて居るのや、又秦の時代に此説にかぶれて十月を以て年の始めとしたことなどは、此説が如何に根強く一般に信ぜられて居るかといふことを示す適例である。

しかし三正論に對する人々の説は如何様にあらうとも、夏殷周三代に三正が交替したといふことは斷じて事實ではない。三正交替に關する文献の古いものは、史記歷書にもあり、尙書大傳にもあり、なほ溯つては逸周書周月解にもあり、左傳昭公十七年に梓慎の言として「火出於夏爲三月。於商爲四月。於周爲五月」とあり、尙書甘誓には「怠棄三正」の句があるが、此中甘誓の文句はこれによりて甘誓編述の年代を引き下ぐる根據とすべきもので、これによりて三正論が甘誓當時にあつたといふ證據とすべきものではない。逸周書や左傳の製作年代は戰國時代まで引き下けて少しも差支ないものであり、其他は皆漢以後のものであるので、要するに三正論は春秋時代又はそれ以前には證據がないといはなければならぬ。我々は三正論に束縛さるゝことなく、自由な立場から春秋の曆を考究し、其結果によりて三正論の當否如何を判斷しなければならぬ。

春秋二百四十二年間の朔閏表若くは長歷を作りてこれを研究したものは、今日まで現存して居るものゝ最も古いのは晋の杜預の長歷であるが、更に溯りては前漢末の劉歆も、又戰國時時代の半ば頃と思はるゝ左傳の著者も、共に之を試みたことは疑もないが、何れも成功しなかつたものである。春秋の曆を研究するには、杜預の長歷に例示されたるが如く、記事中にある月々の日の干支を考へて閏月の挿入を按排することゝ、も一つは近世に至りてチャルマースの試みたるが如く、三十六日蝕の記事を利用し、今日よりの推算と比較して當時の曆を考究することゝの二つの方法がある、私は數年前この兩者を兼ね用ひて春秋の曆を研究したが、大體に於ては誤りなしと自信し得る程の長歷を作るまでにはなほ一の大なる難關を突破することゝを必要としたのである。それは左傳文公元年に「於是閏三月非禮也」とあり、文公元年に閏三月があつたものゝ如く見えるのであるが、私は研究の結果斷然左傳のこの文句を無視し、文公元年には閏三月はなかりしものとしたことである。春秋の經には三月の閏に就ては何等の記載はないが、「三月癸亥日有食之」とあり、四月に「丁巳葬我君僖公」とあるので、左傳の著者は二月癸亥を二月癸亥朔と見たが故に、當然三月に閏がなければならぬことゝなつたものである。公羊傳の著者も同じ意見であつたものゝ見え、公羊傳では經文が明かに「二月癸亥朔日有食之」となつて居る程であるが、しかし漢書五行志引經には朔の字がないので、これはやはり始めより朔の字はなかつたので、從つて朔に當らざりしものと見るのが至當であると思はれる。私はこれを二月癸亥晦と解釋し、從つて三月には閏月なきものとしたので、長歷作製に就ての大なる障害を除くことが出來たのである。

斯くして作製し得たる春秋長歷によれば、春秋の曆は、隱公より僖公の頃ま

では、冬至より約一ヶ月遅き月を正月として居り（即ち所謂殷正に近きものを用ひて居り）宣公頃より後は殆どよく冬至正月に揃つて居り、文公宣公頃は丁度其過渡時期に當つて居る。この事實は、全く何等の預斷もなく何等の假定をも設けず、たゞ忠實に春秋の内容を研究したる結果として得たるもので、しかも支那上代の天文學史に對して最も重要なる根據點となるべきものである。

偶我々の有する二百四十餘年の歴史中に、曆の發達と改正との二つの重要な事實を含んで居つたといふことは、我々研究者に取りて實に望外の幸といはなければならないので、これによりて先づ第一には、春秋の日附の干支は後世の推算によりて附加したるものに非ずやといふ疑は到底成立の餘地なきことが明かになりたること、第二には所謂三正論なるものが其根柢から覆へされたことは極めて注意すべきことである。

思ふに春秋長歴に現れたる事實は、前節に述べたるが如く、畢竟文公時代に土圭によりて冬至を推定する方法を採用するに至りたることのための必然的結果に外ならぬ。觀測法の變更に伴ふて自然に冬至を以て理想的の年の始めと考ふるに至つたので、所謂三正論は、年始變更の止むべからざる理由を宣傳せんがために唱へ出されたものに過ぎないであらう。

斯様に考ふれば、文公六年經に「冬閏月不告月。猶朝于廟」とあり、同じく十六年に「夏五月。公四不視朔」とあるのは決して偶然ではなく、閏月挿入に關し新舊兩派の間に異見あり其議纏まらざりしがために、月を告げ朔を視るの式を擧ぐることはざりしものと解釋するを得べく、左傳僖公五年に日南至の記事があるのも偶其一端を示して居るものと見るここが出来るであらうと思ふ。

五、曆法の成立と干支紀年法

春秋中頃に土圭を用ひて日至の時期を測る様になりてからは、時節の推定も頗る正確になり、従つて一年の長さが三百六十五日四分の一なることも間もなく知れ、それに適應するために十九年の間に七つの閏月を安排するといふこともやがて實行されたものと思はれる。

日の端數を去るために十九年を四倍したる七十六年法は、普通に四分法と稱へて居るが、四分法によれば丁度七十六年にて年月日の關係が正しく一循環する筈なので、最も簡単にこれを實現するために、年の始めの基準なる冬至と、月の始めの基準なる合朔と、日の始めの基準なる夜半若くは旦と、以上三つのものが正しく相一致せる時機を選みてこれを曆元とし、所謂端を始めに履みて此時より月日を數へ始めることとする。さすれば一年の十二分の一は一朔望月の長さよりは約一日斗り長いので期節の基準なる月々の中氣は次第に合朔より後れ、約三十二ヶ月にて中氣は一ヶ月程後れ、中氣と中氣との間に挟まりて中氣を有せざる朔望月が出来ることになる。中氣を有する月には其中氣の順にて

月名を附し、中氣を有せざる月を閏月とするこいふのが普通の四分法の大體である。

左傳文公元年(前六二六)に「先王之正時也。履端於始。舉正於中。歸餘於終。履端於始。序則不愆。舉正於中。民則不惑。歸餘於終。事則不悖」にあるのは右に述べた如き意味に解釋すべきものであらうし、左傳は其中にある歳星記事よりして見れば戰國時代の半ば頃に製作されたものであることは疑もないと思はれるので、要するに戰國時代の半ば頃には一定の整頓せる曆法が儼存して居つたものを見なければならぬ。少しく降つて紀元前三百年頃なるべしこいはるゝ孟子に「天之高也。星辰之遠也。苟求其故。千歲之日至。可坐而致也」にあるのは、孟子の時代には曆法施行後日既に久しく、曆法は精確なるものこいふこに對する一般の信頼が頗る強かつたこいふこを示して居るものである。

思ふに春秋中頃に於ける觀測の變更の結果として冬至標準曆が用ひ始めらるゝに至つたもので、其始めには置閏法も必ずしも嚴格ではないが略十九年に七閏の割に揃つて居る様に見える。やがて春秋末乃至戰國始め頃に至つては可なり正しく整頓し、恐らく宣公十四年(前五九五)を以て曆元とする四分曆に纏まつたものであらう。この曆法は後に漢代に論議せられて居る殷歷を連續するものなので、私はこれを殷歷古法と稱へたいと思ふ。

次で戰國時代の半ば紀元前三百五十六十年頃に至りて、冬至正月の所謂周正を改めて立春正月の夏正に復すると同時に、紀元前三六六年を歷元とし、此年の正月の合朔は丁度立春の節と一致し甲寅の日の寅の刻(旦)に當れるものとする顓頊歷なるものを用ふるに至つたもので、これは前漢の太初元年(前一〇四)曆法制定の時まで行はれて居る。

曆法の制定に伴ふて發達したものは紀年法である。戰國時代の半ば頃に歳星を觀測し、其周天一循環が丁度十二年(正しくは一一・八六年)なるを知り、歳星の天に於ける位置を指示することによりて廣く一般に用ひらるべき紀年法となしたものであるが、歳星の運行は西より東なるに反し、十二支はそれより以前に既に東より西の順に天に配當してあつたので、少なからず混雜を來たしたものらしい。直接に歳星の位置を用ふる代りに、歳星と對應して逆向きに運行するものを假想して、これを歳陰、太歳又は太陰と稱へ、其上に殊更に寅卯等の文字を避けて攝提格、單閏等の名を用ひて居る。最初の歳星紀年法では紀元前三六五年を以て數へ始めし焉逢攝提格(甲寅)の歳と呼んで居るので、呂氏春秋の序意篇に維秦八年(前二三九)歲在涒灘(申)にあるのは此紀年法に従つて居る。次で曆元を以て紀年法の數へ始めすべきものこいふ考が加はり、顓頊歷に對しては、秦漢の際に至りて、其歷元なる紀元前三六六年を甲寅とする紀年法が附け加へられたものこ見え、賈誼の鵬鳥賦に見ゆるものはこの顓頊歷紀年法に従つて居る。又太初曆制定の際に其有力なる候補者の一つであつた殷歷

には、其第二次的歷元なる紀元前三六七年を以て甲寅とする紀年法が附屬して居り、これは太初頃には可なり廣く用ひられて居つたものと見える。更に太初歷制定の際一たび採用に決したる案によれば、太初元年を以て歷元とし甲寅の歳とする筈で、その事を明言したる詔書まで發せられたのであつたが、これは輿論の反對のために遂に廢棄の運命に陥つたものである。以上四つの紀年法にては、順次十二支が一つ宛ずれて居るのであるが、これは畢竟歳星の周天の週期が正しく十二年に非ずして一一・八六年なるがために、理論上八六年毎に一次の差を生ずる筈なので、紀元前三六五年と太初元年（前一〇四）とにて三次の差があるのは當然のこゝである。

前漢末に至り劉歆は百四十四年毎に一辰を超ゆる超辰法を案出して、是等諸種の紀年法を整理せんとしたのであるが、やがて後漢の初めに至りては、斷然歳星と絶縁し超辰法を廢し、單に順番によりて歳を數ふるものとしたるものが現行の干支紀年法である。

六、五 行 説

五行説は普通には禹が天から賜つた洛書なるものに基いて案出したものといはれて居るが、これは無論後世の假托で信するに足らない。人世に必須の要素が或は五つ或は六つといふ様な考は可なり古くからありしものなるべく、例へば左傳文公七年に「水火金土穀。謂之六府」とあり、禹貢に「六府孔修」なごゝあるが、少しく大規模に天地間一切の現象を五つの要素の消長交替によつて説明せんとする五行説は、戰國時代の半ば頃に、天に動く星（即ち太陽系に屬する遊星）が五つあるといふことを知りてよく後に成立したものと思はれる。春秋繁露に「天有五行」とあり、史記天官書に「天有五星。地有五行」と見え、五行説の起原が西洋の占星術と同じ考に基き、五星の觀測によつて始まつたものであることは疑もないことゝ思はれる。たゞ西洋方面の占星術では、人の運命は其出生時に於ける日月五星の位置によるものとしてあるので、占星家は屢數十年前に溯りて日月五星の位置を推算するの必要を感じ、これがために一面に自ら天文學の發達を促がしたのであるが、支那に發達せる五行説では、天に於ける五星の運行も、地上に於ける百般の現象も、共に五行の消長交替によりて生ずるものであるとし、五行の消長交替は時及び方位に配當せる干支によりて定まるものとしたので、其後は地上の現象に關する五行説は、天文現象とは直接には關係せざることゝなり、天文學の發達は没交渉となつたものである。

七、廿 石 の 星 經

周初に二十八宿を用ひて月の運動を觀測し、降て戰國時代には五星の運行をも併せて觀測するに至つたとすれば、是等の觀測をして次第に精確ならしむる

必要上、主として黄道方面に、なほ關聯しては天全體に亘りて、恒星の位置を觀測し精確に測定するに至るべきとは自然の勢である。卻康節の皇極經世書に「五星之說。自甘公石公始」とあり、劉向の七錄に「甘公楚人。戰國時。作天文星占八卷」又「石申魏人。戰國時。作天文八卷」とある。思ふに戰國時代の半ば頃に、甘公石申なる二人頗る天文に通じ、一方に於ては五星を觀測して、星占や五行説の基を開き及び歳星紀年法を用ひ始むるに同時に、これと關聯して多くの恒星を觀測して其名稱を定め其位置を測定したものであることは殆ど疑ない様であるが、不幸にして其事蹟は明かに傳つて居ない。

現存漢魏叢書の中に甘石星經と稱するものがあるが、これは明かに後世の偽作で深く顧みる程のものではない。唐初に出來たと稱する開元占經の中に石氏及甘氏の言を引用し、約百二十個の恒星に就て、其黄道よりの距離及び北極を距る度数を記載して居る。開元占經は宋代に一時散佚し、明末に至りて或る佛像の中より發見されたものが今日に傳はつて居るこいはれ、其傳來には無條件にては信を措き難きものなのであるが、偶々同じく唐初のものにて支那には散佚し我國には平安朝以來傳はれる天文要錄及び天地瑞祥志の兩書中にも亦石氏甘氏の言を引用せるものあり、互に相照合するに、一二傳寫の誤と見るべきものを除くの外は全然符節を合するか如くなるを以て見れば、是等の引用文は少くとも唐代以後は正しく傳へられて居ることは疑もないので、我々は是等の引用文を集めて、唐初に於ける石氏甘氏の星經を再現することが出来る。

極の位置は歳差の現象によりて時と共に次第に變ずる筈なので、今右の如くにして再現し得たる甘石星經に對し、其中に記載せる約百二十個の恒星の極を去る度数を吟味し、これによりて溯つて是等の星を觀測せる年代を推定すれば紀元前約三百年といふ年代に相當して居る。

漢書天文志に「太歲在寅。日攝提格。歲星正月晨出東方。石氏曰。名監德。在斗牽牛。失次杓。旱水晚旱。甘氏在建星婺女。太初歷在營室東壁云々」とあるが、これは歳星を以て十二年にて周天するものとすれば、石氏甘氏の觀測と太初の觀測とにて若干の相違あるといふことを述べて居るので、これを材料として石氏甘氏の時代を推定すれば、紀元前約三百六十年となる。

私は右の二つの推定より見て、甘公石申の時代を以て大體戰國時代の半ば紀元前三百五六十一年頃とし、此兩氏は五星の運行を觀測するに同時に約百二十個の恒星の位置を測定したるものと見たいと思ふ。西洋方面にて今日に傳はれるトレミーの恒星表なるものは、紀元前二世紀のヒパルコスの觀測に基き、紀元後二世紀にトレミーが記載せるものといはれ、一千〇二十個の星の位置を載せて居るのに比し、我が甘石星經は、星の數に於ては大に劣つて居るが、時代に於ては約二百年も先んじて居る。實に世界最古の恒星表として誇るべきものである。測定の精確の度はトレミーの星表とほぼ同じ程度である。

八、太初歷の制定

前漢の武帝太初元年(前一〇四)に於ける曆法制定は天文學史上特筆すべき事實である。支那に於ては此時以來最近に至るまでの間に約五十回の改曆があるが、それ等の曆法は皆正史に載せられて少しの疑點もなく今日より追跡することが出来るので、太初歴は實にかゝる先例を開きたる最初の曆法である。

太初歴制定の際に於ける事情は史記歷書及び漢書律歷志に詳細に記述してあり、當時の觀測法や計算法が如何なる程度に發達して居つたか、當路者以外に民間に於ても天文曆法の學が如何に論議せられて居つたかは明かにこれを察することが出来るのであるが、不幸にして史記と漢書との記事は表面的に一見すれば相矛盾する如くにも見え、古來其真相を讀破したものがなく、現に太初歴の如何なるものなるかに就ても學者の意見が區々であつたのは實に遺憾のこゝろといはなければならぬ。

太初歴制定の議は、太史公を始めとして朝野幾多の専門家より成る委員によりて講究せられ、やがて史記歷書の歷術甲子篇の如き案が可決せられ、これを實施する旨の詔書まで發せられたのであつたが、この案は其當時丙子若くは丁丑と數へて居つた太初元年を改めて甲寅と稱へ、又立春正月を改めて冬至正月とせんとする純理想案であつたので、實行に當つて諸方面より烈しき反對に遭ひたるものと見え、遂に中止撤回の止むなきに至つたものである。更に委員を増して再調査に附し、やがて採用に決したものは鄧平の八十一分法と稱するものでこれは太初元年より實行し始めた歴なので太初歴であり、又其内容よりいへば三統歴とも稱するものである。後に前漢末に至りて劉歆がこれに超辰紀年法を附加し、三統歴によりて巧みに春秋を説き其微妙を極めたので、遂に一部には三統歴は劉歆の手によりて作られたものゝ如く誤解する人をすら生ずるに至つたものである。

特に注意すべきことは、三統歴即ち八十一分法には百三十五ヶ月の蝕の週期を取り入れて居るこゝである。一體蝕の週期には八十八月、百三十五月、二百二十三月、三百五十八月等あり、其いづれを用ひてもほぼ正しいのであるが、西洋方面でカルデヤのサロスとして知られて居るのは二百二十三月(約十八年)の週期であり支那で、太初歴に採用されて居るのは百三十五月(約十一年)の週期で、偶然にも互に相異なる週期を用ひて居るこゝは頗る面白い。これは少くとも紀元前百年までは支那の天文學は西方の影響を受けて居らぬといふ確かなる證據となるべきものである。

九、結 語

私は上來の序述により、大體從來不明とされて居つた部分即ち支那上代に於

ける天文學の發達を明かにして、東洋天文學史の根幹を確立し得たと思ふので、これを以て一段落とし、漢代以後に於ける天文學史の序述、印度日本其他の諸國に於ける天文學の傳播發達に關する研究、及び東洋に於ける天文現象の記録にして學術上利用し得べきものゝ整理等の諸方面に就ては、更に他日を期したいと思ふ。

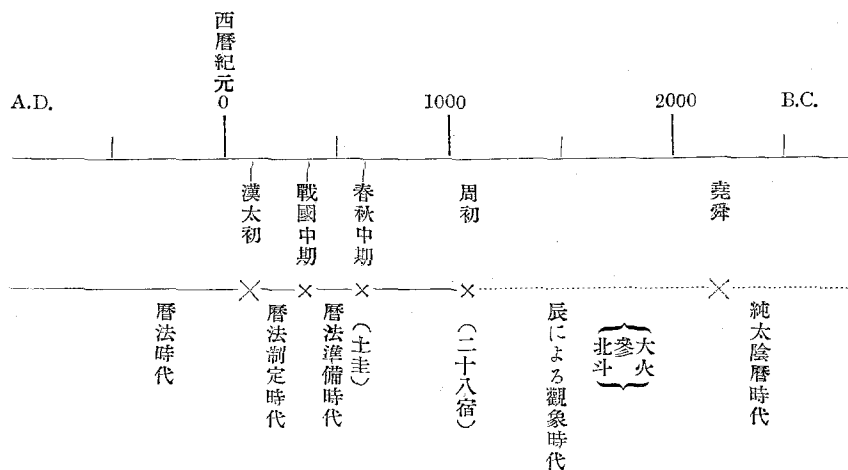
要するに太古以來漢の太初に至るまで約二千年に亘る天文學の歴史は、全く自發的開展の歴史であつて、中途に於て外來輸入の形跡は少しもない。なほ此點に關する主要なる事實を摘記すれば次の如くである。

(イ)曆法 支那の十九年七閏の法は希臘の天文學の輸入なるべし疑ふが如きは甚だ謂はれなき謠言である。朔望の太陰曆と春夏秋冬の太陽曆との利便を併せ用ひんと思へば、十九年七閏法は必然的に到來すべき一の段階で、決して其存在を以て外來輸入の證となし得べきものではない。況んやメトンの十九年法は紀元前四三二年、カリボスの七十六年法は紀元前三三四年のものといはれて居るのに、支那で明かに七十六年法を採用せる顓頊歴は紀元前三百六十年頃より行はれたるものなるべく、實際の曆がほゞ十九年七閏に揃つて居るのは紀元前六百年頃からのことである。更に曆法の前驅時代ともいふべき辰の隨時觀測時代に溯れば、支那、カルデヤ、埃及、それぞれ互に相異なる辰を用ひて居り明かに東西の天文學が別々に發達したものであることを示して居る。

(ロ)二十八宿法 二十八宿法は支那にも印度にも、ペルシヤ、アラビヤにもあり、是等が決して別々に案出されたものではなく、同一の起原のものであることは、少しも疑ふの餘地はない。私は二十八宿法の内容及び目的等の研究から、これを周初の頃に支那で用ひ始められ、春秋乃至戰國時代頃に支那から印度に傳へられ、更に後に至りてペルシヤ、アラビヤに傳へられたものであることを明かにし得たと思ふ。カルデヤには二十八宿法のあつた形跡はない。

(ハ)蝕の週期 カルデヤのサロス(二二三月)と異なりたる百三十五月の蝕の週期が、紀元前一〇四年に制定されたる太初歴の中に採用されて居ると思ふことは、少くも此時までは、支那の天文學にカルデヤの影響がないと思ふ確證と見るべきものである。

(ニ)星經 紀元前四世紀の觀測に基き約百二十個の恒星の位置を記せる甘石の星經と、紀元前二世紀の觀測に基き一千〇二十個の恒星の位置を記せるトレミーの恒星表とを比較し、星象の聯絡、命名法、及び個々の名稱の異同を研究すれば、此時代までは、東西天文學の間に何等の聯絡なきことは明かであるといはなければならぬ。



銀 河

天の河原を	ながむれば
星の力は	おそろへて
遠きむかしの	ゆめのあさ
こゝにちさせを	すぎにけり
そらの泉を	よのひさの
汲むにまかせて	わきいでし
天の河原は	かればてい
水はいづこに	うせつらむ
ひゞきをあげよ	織姫よ
みぞりの空は	かはられど
星のやぞりの	今ははた
いづこに櫻の	音をきかむ
あゝひさほしも	織姫も
今はむなく	老ひ朽ちて
夏のゆうべを	かたるべき
みそらに若き	星もなし